

**Asignatura: Anatomía e Histología****Carrera/s:** Bioquímica**Ciclo lectivo:** 2017**Docente/s:** Marcelo H. Argüelles (Coordinador), Luciano Marpegan, Rafaela Peñarrieta Torres, Ariel Pilipiuk**Cargahoraria semanal:** 7 horas**Tipo de asignatura:** Teórico-práctica**Fundamentación**

Se trata de un curso de Anatomía e Histología humana con un enfoque descriptivo macro y microscópico integrado. La asignatura comprende el estudio de las características morfológicas de los órganos y aparatos normales incorporando, a su vez, los conocimientos de la arquitectura microscópica y de los tejidos constituyentes.

Los alumnos comprenderán cómo se integran los tejidos para formar los distintos órganos y sistemas histofisiológicos del organismo humano. Esta visión integrada destinada a lograr un aprendizaje razonado tiene por objetivo último lograr una sólida formación básica, la cual les permitirá asimilar y relacionar, sobre bases anatomo-histológicas, la fisiología y la patología de los distintos órganos y sistemas.

Así, los conocimientos básicos aportados por esta asignatura, perteneciente al tercer año de carrera, sumandos a los impartidos por asignaturas más avanzadas del ciclo biomédico (Fisiología, Patología), contribuirán, en su conjunto, a un óptimo desarrollo de la actividad profesional de los egresados de la carrera.

**Objetivos**

Competencias actitudinales y sociales

Que los alumnos:

- ❖ desarrollen la inquietud de búsqueda de nuevos conocimientos y la capacidad para aplicarlos.
- ❖ se interesen por los avances científicos alcanzados en las disciplinas relacionadas y analicen, de forma crítica, su importancia relativa.
- ❖ desarrollen las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares.
- ❖ asuman principios éticos reflejados en conductas consecuentes, como norma de convivencia social.

Competencias procedimentales

Que los alumnos

- ❖ desarrollen capacidades de análisis, razonamiento y autoaprendizaje.
- ❖ conozcan y manejen diversas fuentes de información relacionadas con los conocimientos de esta asignatura.
- ❖ logren integrar los conocimientos teóricos con la práctica a través de clases teórico-prácticas y seminarios.
- ❖ se expresen de manera efectiva, a través del lenguaje oral y escrito, con el objetivo de comunicar con exactitud la información relevante.

Competencias cognitivas

Que los alumnos

- ❖ comprendan el rol de la asignatura en relación con otras disciplinas del ciclo biomédico y su utilidad en el aprendizaje articulado.
- ❖ conozcan la estructura y organización microscópica de los tejidos que componen el cuerpo humano.

- ❖ conozcan la morfología y estructura de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, tanto a nivel macroscópico como microscópico.
- ❖ comprendan y relacionen la funcionalidad de los distintos tejidos, órganos y sistemas con su estructura anatómica e histológica.

### **Contenidos mínimos**

Anatomía e histología de: huesos, articulaciones y músculos. Corazón y aparato circulatorio. Aparato respiratorio. Aparato urinario. Aparato sexual. Sistema nervioso. Aparato digestivo. Sistema endócrino.

### **Contenidos temáticos o unidades**

#### Unidad 1. Introducción a la Anatomía e Histología

Niveles de organización animal. Organización del cuerpo humano. Anatomía superficial. Conceptos de órgano y tejido. Consideraciones generales y criterios para la clasificación de los tejidos. Caracteres generales y diferenciales de los cuatro tejidos básicos.

Métodos de estudio: en tejidos vivos y en tejidos tratados por fijación. Técnicas citoquímicas, histoquímicas e histológicas. Microscopio óptico.

#### Unidad 2. Tejidos epitelial y conectivo

Epitelio: definición. Diferenciación estructural y ultraestructural. Tipos de tejido epitelial. Endotelio. Mesotelio. Epitelios de revestimiento y glandulares. Glándulas: complejidad estructural y ultraestructural. Glándulas exócrinas y endócrinas. Tipos de secreción. Especializaciones de las células epiteliales.

Tejido conectivo: definición. Generalidades. Células fijas y móviles, fibras y sustancia fundamental. Tipos y variedades. Membranas serosas: descripción, ubicación, función.

#### Unidad 3. Aparato locomotor y tejidos cartilaginoso, óseo y muscular

Anatomía del esqueleto. Huesos: clasificación. Esqueleto axial: cabeza y tórax. Esqueleto apendicular: cinturas escapular y pelviana. Columna vertebral. Miembros superiores e inferiores. Articulaciones.

Clasificación. Mecánica articular. Líquido sinovial. Tejido cartilaginoso: composición, variedades, localización. Tejido óseo: células y matriz ósea. Osificación intramembranosa y endocondral.

Músculos de la columna vertebral. Músculos abdominales. Músculos de los miembros superior e inferior. Músculo esquelético: aspectos macroanatómicos. Arquitectura muscular. Endomisio, perimisio, epimisio. Fascia, tendón, aponeurosis. Tejido muscular estriado. Ultraestructura de la fibra muscular. Histofisiología de la contracción muscular. Unión neuromuscular.

Tejido muscular liso: localización, características comunes y diferenciales. Base ultraestructural de la contracción. Clasificación. Inervación.

#### Unidad 4. Aparato circulatorio

Anatomía general del sistema vascular sanguíneo. Circuito mayor y menor. Vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Variedades. Estructura y función. Túnicas íntima, media y adventicia. Corazón: estructura anatómica e histológica. Pericardio. Sistema de conducción. Inervación. Vasos linfáticos y capilares. Estructura y función. Ubicación y distribución.

#### Unidad 5. Tejido sanguíneo

Generalidades. Funciones. Elementos figurados y plasma. Médula ósea. Estructura histológica. Hematopoyesis.

#### Unidad 6. Sistema inmune y órganos linfáticos

Tejidos y órganos linfáticos. Nódulos linfáticos, ganglios linfáticos, timo y bazo. Aspectos macro y microanatómicos. Histofisiología.

#### Unidad 7. Aparato digestivo

Anatomía. Microestructura general: capas mucosa, submucosa, muscular y serosa. Estructura histológica comparada de los órganos integrantes del tubo digestivo: cavidad bucal y estructuras relacionadas, faringe, esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Inervación. Histofisiología. Glándulas anexas: salivales, páncreas, hígado y vesícula biliar. Aspectos macro y microanatómicos. Histofisiología.

#### Unidad 8. Aparato respiratorio

Anatomía. Estructura microscópica comparada de los órganos del sistema respiratorio. Vías aéreas superiores: cavidad nasal, laringe, tráquea, árbol bronquial. Pulmón. Alvéolos. Aspectos macro y microanatómicos. Epitelio alveolar. Barreras de difusión. Histofisiología.

#### Unidad 9. Aparato urinario

Anatomía. Riñón. Aspectos macro y microanatómicos. Nefrón: estructura y ultraestructura: glomérulo renal, aparato yuxtaglomerular, sistema tubular. Irrigación e inervación. Histofisiología renal. Vías urinarias extrarenales: uréter, vejiga y uretra. Estructura (capas constitutivas) y funciones. Orina.

#### Unidad 10. Aparato reproductor femenino

Anatomía y función. Ubicación topográfica. Estructura histológica de las glándulas y vías genitales. Ovario. Aspectos macro y microanatómicos. Folículos ováricos y su evolución. Factores hormonales de regulación del ciclo ovárico. Ovulación y fecundación. Trompas uterinas y útero: aspectos macro y microanatómicos.

Cambios cíclicos del endometrio. Implantación y placenta. Vagina. Órganos genitales externos. Glándula mamaria: histofisiología.

#### Unidad 11. Aparato reproductor masculino

Anatomía y función. Testículo y conductos intratesticulares. Estructura y función. Ciclo del epitelio seminífero. Factores hormonales. Conductos extratesticulares y pene. Aspectos macro y microanatómicos. Estructura histológica de las glándulas (próstata, vesícula seminal, bulbouretrales). Histofisiología testicular. Semen y eyaculación.

#### Unidad 12. Sistema endócrino

Estructura general de una glándula endócrina. Hormona: concepto. Productos de secreción. Integración neuro-endócrina. Organización anatómica e histológica de las principales glándulas endócrinas: complejo hipotálamo-hipofisario, pineal, tiroides, paratiroides, adrenal, islote de Langerhans. Histofisiología.

#### Unidad 13. Sistema y tejido nervioso

Tejido nervioso. Neurona: clasificación y ultraestructura. Sinapsis: estructura y significado funcional. Transmisión del impulso nervioso. Fibras nerviosas. Mielinización. Neuroglia. Macroglia y microglia. Generalidades anatómicas y funcionales del sistema nervioso central. Estructura anatómica e histológica del cerebro, cerebelo, bulbo raquídeo y médula espinal. Corteza cerebral. Meninges y plexos coroideos. Estructura y función. Líquido cefalo raquídeo. Barrera hematoencefálica. Sistema nervioso

periférico: organización. Ganglios cerebrospinales y autónomos. Nervios. Sistema nervioso vegetativo. Histofisiología.

#### Unidad 14. Sistema tegumentario y órganos de los sentidos

Estructura de la piel. Epidermis. El queratinocito y la cornificación. El melanocito. La dermis: componentes celulares, fibras y sustancia fundamental. Hipodermis. Anexos cutáneos.

Estructura macro y microscópica de ojo, oído y receptores de presión, dolor, frío y tacto. Receptores propioceptivos: órganos del gusto y del olfato. Histofisiología.

#### Unidad 15. Embriología

Gametos y gametogénesis. Fecundación. Segmentación, blastulación, gastrulación y neurulación. Implantación y anexos embrionarios. Placenta. Histofisiología. Diferenciación de ectodermo, mesodermo y endodermo y su relación con la histogénesis.

#### **Bibliografía obligatoria**

Dykes, M., & Watson, W. *Lo esencial en Anatomía*. Elsevier. 2010.

Genneser, F. *Histología*. Médica Panamericana. 2000.

Hib, L. *Histología de DiFiore. texto y atlas*. El Ateneo. 2001.

Junqueira, L. C., & Carneiro, J. *Histología básica: texto y atlas*. Masson. 2005.

Latarjet, M., Ruiz Liard, A. & Pró, E. *Anatomía humana*. Médica Panamericana. 2004.

Ross, M. H., & Paulina, W. *Histología: texto y atlas color con Biología Celular y Molecular*. Médica Panamericana. 2012.

Sadler, T. W. *Langman. Embriología médica*. Médica Panamericana. 2008.

Thibodeau, G. A. & Patton, K. T. *Anatomía y Fisiología*. Elsevier. 2007.

Welsch, U., & Sobotta, J. *Histología*. Sheffield Academic Press. 2009.

#### **Bibliografía de consulta u optativa**

Cormack, D. H. & Ham, A. W. *Tratado de Histología*. Harla. 1987.

Eynard, A. R., Valentich, M. A. & Rovasio, R. A. *Histología y Embriología del ser humano: bases celulares y moleculares*. Médica Panamericana. 2008.

Fortoul va der Goes, T. I. *Histología y Biología Celular*. McGraw-Hill. 2010.

Gartner, L. P. & Hiatt, J. L. *Texto y atlas de Histología*. Médica Panamericana. 2008.

Gilroy, A. M., MacPherson, B. R. & Ross, L. M. *Prometheus Atlas de Anatomía*. Médica Panamericana. 2008.

Gómez Dumm, C. *Embriología humana: atlas y texto*. El Ateneo. 2003.

Hib, H. *Embriología médica*. Interamericana. 1999.

Pró, E. *Anatomía clínica*. Médica Panamericana. 2012.

Ross, M. H., Pawlina, W. & Barnash, T. A. *Atlas de Histología descriptiva*. Médica Panamericana. 2012.

Rouvière, H., Delmas A. & Delmas, V. *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional*. Mason. 2006.

Stevens, A. & Lowe, J. S. *Histología humana*. Elsevier. 2006.

Thibodeau, G. A. & Patton, K. T. *Estructura y función del cuerpo humano*. Elsevier. 2008.

Tortora, G. J. & Derrickson, B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Médica Panamericana. 2013.

Vegue, B. *Atlas de Histología y Organografía microscópica*. Médica Panamericana. 2004.

Webster, S. & de Wreede, R. *Embriología: lo esencial de un vistazo*. Médica Panamericana. 2012.

Williams, P. L. *Anatomía de Gray*. Harcourt-Brace. 1998.

#### **Modalidad de dictado**

Dado el carácter integrador que se le pretende dar a la asignatura se propone una división de las horas clases teóricas y clases prácticas o teórico-prácticas.

En las clases teóricas se analizarán y discutirán los conceptos de cada una de las unidades temáticas haciendo hincapié en la estrecha relación de la anatomía y la histología con la función. Se propone una mecánica participativa donde los alumnos interactúen activamente en las clases, planteando sus dudas y exponiendo sus ideas. Además las clases se acompañarán de presentaciones tipo Power Point para ilustrar las estructuras anatómicas e histológicas relevantes y/o con la proyección de preparados histológicos.

En las clases prácticas cada grupo de alumnos dispondrá de un microscopio óptico y un set de preparados histológicos de los temas a tratar en cada una de las clases. En grupo analizarán y discutirán los distintos preparados guiados por los docentes, con los cuales podrán analizar y discutir las dudas que surjan de la observación microscópica tratando de relacionar la estructura observada con la función de tejido u órgano en análisis.

### **Régimen de aprobación**

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento Académico la asignatura podrá aprobarse mediante el régimen de promoción, examen final regular o examen libre.

En las dos primeras modalidades los alumnos deberán contar con una asistencia mínima del 75% a las clases de la asignatura. La evaluación se efectuará mediante 2 exámenes parciales de carácter teórico-práctico y un examen final de iguales características. La elección de exámenes teórico-prácticos se fundamenta en el hecho de que se pretende lograr una integración entre los temas abordados en las clases teóricas y en las clases prácticas, evitando así la disociación de contenidos en parciales netamente teóricos y parciales enteramente prácticos. Cada parcial tendrá una única instancia de recuperación y los exámenes se considerarán aprobados con una nota mínima de cuatro (4) puntos.

El recuperatorio está disponible para los alumnos que hubieran desaprobado o hubieran obtenido entre cuatro (4) y seis (6) puntos en la primera fecha del parcial. En cualquier caso la nota definitiva será la correspondiente a la del recuperatorio.

En el caso de la aprobación mediante régimen de promoción sin examen final los alumnos deberán aprobar los parciales con una nota igual o mayor a seis (6) puntos y alcanzar siete (7) o más puntos de promedio entre todas las instancias evaluativas.

La modalidad de examen final regular se aplicará a aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación de al menos de cuatro (4) puntos en los exámenes parciales y no se encuentren en condiciones de promocionar la asignatura. En esta situación los alumnos deberán rendir un examen final que se aprobará con una nota no inferior a cuatro (4) puntos.

Los exámenes libres contemplarán dos instancias de evaluación teórico-práctica; en primer lugar, una prueba escrita cuya aprobación habilitará a una prueba oral, en segundo lugar. De aprobar esta última aprobará la asignatura.